

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

29.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年12月10日

出願番号
Application Number: 特願2003-412033
[ST. 10/C]: [JP2003-412033]

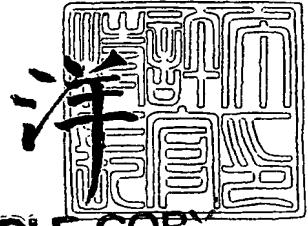
出願人
Applicant(s): コナミ株式会社



2005年 1月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



FIRST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 P2178
【提出日】 平成15年12月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A63F 13/10
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会社内
 【氏名】 犬伏 崇
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会社内
 【氏名】 跡部 康樹
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会社内
 【氏名】 大富 牧子
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会社内
 【氏名】 西村 秀峰
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 コナミ株式会社内
 【氏名】 大条 貴彦
【特許出願人】
 【識別番号】 000105637
 【氏名又は名称】 コナミ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100099645
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山本 晃司
 【電話番号】 03-5524-2323
【選任した代理人】
 【識別番号】 100107331
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中村 聰延
 【電話番号】 03-5524-2323
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108800
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 星野 哲郎
 【電話番号】 03-5524-2323
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 131913
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0110288

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

カードの情報記録部との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置において、前記カードを片面側から支持しつつ当該カードを滑らせるためのカード支持面を有するカード支持部と、前記カード支持面から突出するように設けられたカード突当面を有するカード突当部と、前記カードを前記カード突当面に突き当てつつ前記カード支持面上でスライドさせたときに当該カードの前記情報記録部と対向するように配置され、前記情報記録部からの前記情報の読み取り又は前記情報記録部に対する前記情報の書き込みの少なくともいずれか一方を実行する入出力実行部と、を備えたことを特徴とする情報入力／出力装置。

【請求項 2】

前記カード支持面が水平に延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 3】

前記情報入力／出力装置を使用するユーザ側からみて、前記カード突当部が前記カード支持面の奥に配置され、前記カード突当面が左右方向に延びていることを特徴とする請求項 2 に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 4】

前記カード支持面とカード突当面との交差部において、前記カード突当面が前記カード支持面の端縁を超えて前記カード支持面の裏面側まで延びていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 5】

前記カード支持面が透光性材料にて構成され、前記入出力実行部が前記カード支持部の裏面側から前記カード情報記録部と対向するように配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 6】

前記カード支持面がメタクリル系樹脂にて構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 7】

前記カード支持面が J I S L - 1 0 9 4 に規定する試験方法にて 0. 1 秒以下の除電性を有するメタクリル系樹脂にて構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 8】

前記カード支持面を構成するアクリル樹脂が J I S D - 0 2 0 2 に規定する鉛筆硬度にして 5 H 以上の表面硬度を有していることを特徴とする請求項 7 に記載の情報入力／出力装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の情報入力／出力装置が操作パネル部に設けられていることを特徴とするゲーム機。

【請求項 10】

カードの情報記録部との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置において、前記カードを片面側から支持しつつ当該カードを滑らせるためのカード支持面を有するカード支持部と、

前記カード支持面上を移動するカードの前記情報記録部からの前記情報の読み取り又は前記情報記録部に対する前記情報の書き込みの少なくともいずれか一方を実行する入出力実行部と、を備え、

前記カード支持面が J I S L - 1 0 9 4 に規定する試験方法にて 0. 1 秒以下の除電性を有するメタクリル系樹脂にて構成されていることを特徴とする情報入力／出力装置。

【請求項 11】

前記カード支持面を構成するアクリル樹脂がJIS D-0202に規定する鉛筆硬度にして5H以上の表面硬度を有していることを特徴とする請求項10に記載の情報入力／出力装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】情報入力／出力装置及びこれを用いたゲーム機

【技術分野】

【0001】

本発明は、カードの情報記録部との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

カードに記録されたバーコード等の情報を読み取る装置としては、カード読み取り用のスリットに沿ってカードを走らせ、そのスリットを横切るように照射された読み取り光に対するカードからの反射光や蛍光発光をセンサで受光するカードリーダー装置が知られている（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2002-224443号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来のカードリーダー装置は、カードを手に持って立てた状態でスリットに通す必要がある。従って、読み取り操作に手間が掛り、特に複数枚のカードを順次読み取らせる場合にそれらのカードを効率よく捌くことができない。このような問題は、カードから情報を読み取る装置に限らず、カードに何らかの情報を書き込む装置においても同様に発生する。

【0004】

そこで、本発明はカードに対する情報の読み取り又は書き込みを効率よく行うことが可能な情報入力／出力装置、及びこれを用いたゲーム機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、以下の手段により上述した課題を解決する。なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0006】

本発明の情報入力／出力装置は、カード（100）の情報記録部（102）との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置（10）であって、前記カードを片面側から支持しつつ当該カードを滑らせるためのカード支持面（11）を有するカード支持部（12）と、前記カード支持面から突出するように設けられたカード突当面（21）を有するカード突当部（20）と、前記カードを前記カード突当面に突き当てつつ前記カード支持面上でスライドさせたときに当該カードの前記情報記録部と対向するように配置され、前記情報記録部からの前記情報の読み取り又は前記情報記録部に対する前記情報の書き込みの少なくともいずれか一方を実行する入出力実行部（32）と、を備えることにより、上述した課題を解決する。

【0007】

この発明によれば、カードをカード突当面に突き当てつつカード支持面上で滑らせて入出力実行部を通過させることにより、情報記録部と入出力実行部との間で情報の伝達を行わせることができる。カード支持面にてカードを支持しつつカード突当面によりカードを所定の方向に案内できるので、ユーザ自らがカードを手に持って立てた状態でスリットに通すような作業を要せず、情報の読み取り又は書き込み中のカードの姿勢が安定するので、読み取り又は書き込みを効率よく行える。

【0008】

また、特にカード支持面を水平に延びるように構成した場合には、複数のカードをカード支持面に並べておき、それらのカードをカード支持面から持ち上げることなくカード支持面上で滑らせて順次情報伝達を行うことができる。従って、複数枚のカードを効率よく

捌くことができる。

【0009】

前記情報入力／出力装置を使用するユーザ側からみて、前記カード突当部が前記カード支持面の奥に配置され、前記カード突当面が左右方向に延びるように構成した場合には、カード支持面上でカードをカード突当面に沿って左右方向に滑らせて情報伝達を順次実行できるのでさらに手際よく情報の読み取りや書き込みを行える。

【0010】

前記カード支持面とカード突当面との交差部において、前記カード突当面が前記カード支持面の端縁を超えて前記カード支持面の裏面側まで延びるように構成した場合には、カード支持面とカード突当面との間の隙間にカードが噛み込まれるおそれを排除できて好ましい。

【0011】

本発明の情報入力／出力装置においては、前記カード支持面が透光性材料にて構成され、前記入出力実行部が前記カード支持部の裏面側から前記カード情報記録部と対向するように配置されてもよい。このように配置すれば、入出力実行部をカード支持面の裏側に隠すことができ、入出力実行部の破損や汚れの進行を抑えることができる。

【0012】

前記カード支持面はカードを円滑にスライドさせることができると想定される材質にて構成されることが望ましく、そのような観点からはカード支持面をメタクリル系樹脂にて構成することができる。好ましくは、カード支持面をJISL-1094に規定する試験方法にて0.1秒以下の除電性を有するメタクリル系樹脂にて構成するとよく、さらに好ましくは前記カード支持面を構成するアクリル樹脂がJISD-0202に規定する鉛筆硬度にして5H以上の表面硬度を有しているとよい。

【0013】

本発明の情報入力／出力装置は、カードからの情報の読み取り又はカードに対する情報の書き込みを行う各種の装置に適用することができるが、その好ましい態様としては、ゲーム機の操作パネル部(7)に本発明の情報入力／出力装置を設けることができる。このような構成を備えたゲーム機によれば、多数のカードの情報を限られた時間で読み取って様々な変化を遊技内容に与えることができる。

【0014】

また、本発明の他の態様において、情報入力／出力装置は、カード(100)の情報記録部(102)との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置であって、前記カードを片面側から支持しつつ当該カードを滑らせるためのカード支持面(11)を有するカード支持部(12)と、前記カード支持面上を移動するカードの前記情報記録部からの前記情報の読み取り又は前記情報記録部に対する前記情報の書き込みの少なくともいずれか一方を実行する入出力実行部(32)と、を備え、前記カード支持面がJISL-1094に規定する試験方法にて0.1秒以下の除電性を有するメタクリル系樹脂にて構成されたものとすることができます。この場合、さらに前記カード支持面を構成するアクリル樹脂がJISD-0202に規定する鉛筆硬度にして5H以上の表面硬度を有していることが好ましい。

【0015】

このような情報入力／出力装置によれば、カード支持面上でカードを円滑にスライドさせることができるので、特に多数のカードに対して情報を効率よく読み取り又は書き込む用途に適した情報入力／出力装置を提供することができる。

【0016】

なお、本発明において、情報入力／出力装置はカードの情報記録部に対する情報の入力又は出力のいずれか一方のみを行う装置を含み、かつ入力及び出力の両者を行う装置も含む概念である。

【発明の効果】

【0017】

本発明の情報入力／出力装置によれば、カード支持面にてカードを支持しつつカード突当面によりカードを所定の方向に案内できるので、ユーザ自らがカードを手に持って立てた状態でスリットに通すような作業を要せず、情報の読み取り又は書き込み中のカードの姿勢が安定するので、読み取り又は書き込みを効率よく行える。また、本発明の他の情報入力／出力装置によれば、カード支持面上でカードを円滑にスライドさせることができるので、特に多数のカードに対して情報を効率よく読み取り又は書き込む用途に適した情報入力／出力装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1は本発明の情報入力／出力装置が適用されたゲーム機の一形態を示している。このゲーム機1は所定の経済的価値の消費、典型的には遊技価値が化体したメダルの投入やプリペイドカードからの度数の引き落とし、と引き替えに一定範囲内の遊技を許可するいわゆるアーケードゲーム機として構成されている。

【0019】

ゲーム機1の筐体2には前方へ突出するテーブル3が設けられ、そのテーブル3の上面はプレイヤーによって操作される各種の操作ボタン4、5、6を備えた操作パネル部7として構成されている。操作パネル部7に本発明の情報入力／出力装置10が適用され、その情報入力／出力装置10の奥にはモニタ8やスピーカ9等が取り付けられている。プレイヤーがモニタ8等を介して与えられる指示に従って、情報入力／出力装置10に各種のカード100（図8参照）のそれぞれの四辺101に記録されたバーコード（情報記録部）102の情報を読み取らせることによりゲームが進行する。なお、バーコード102はプレイヤーが視覚により識別不可能又は困難ないわゆるステルスインクで印刷されている。但し、本発明においてカードの情報記録部はこれに限らず種々の構成でよい。また、カード100は坪量360g/m²のNW紙の表面をニス塗り仕上げしてなるものであるが、その材質は適宜に変更されてよい。

【0020】

図2は操作パネル7の斜視図、図3は平面図、図4は正面図、図5は図4のV-V線に沿った断面図、図9は図4のV1-V1に沿った断面図である。これらの図から明らかのように、情報入力／出力装置10は、水平方向に延びるカード支持面11を有するカード支持部12と、カード支持面11から突出するように設けられたカード突当面21を有するカード突当部20とを有している。図5から明らかのように、カード支持部12は、鋼板等の不透明な材料で構成された基板13上に二種類のアクリル板14、15を上下に積み重ねて構成されている。上面側に配置される第1アクリル板14の上面がカード支持面11として機能する。カード支持面11は多数枚のカード100を並べて置くことができるよう十分に大きな面積を有している。

【0021】

第1アクリル板14はカード支持面11に載せられたカード100を当該支持面11にて下面側から支持しつつ円滑にスライドさせることができるように、メタクリル系樹脂にて構成されている。メタクリル系樹脂には種々のものが存在するが、ここではカード100の静電気による吸着を防ぐ観点から除電性に優れたアクリル板を第1アクリル板14として使用することが望ましく、特にはJISL-1094に規定された試験法において、0.1秒以下の除電性を有するアクリル板を使用することが望ましい。なお、上記のJIS試験法は、試料と印加電圧との距離を20mm、試料と検出電極との距離を15mmにそれぞれ設定し、20°C、湿度60%RHの環境下で試料に+10000Vの電圧を30秒印加し、その印加後の試料の耐電電位と減衰時間を調べる試験方法である。この試験方法にて帶電電位が半減するのに要する時間により除電性を評価した。除電性は表面低効率（シート抵抗）としてもその特性を評価することができ、表面低効率が $1 \times 10^{1.5} \Omega/\square$ より大きいようなものを用いると、カードをスライドさせたときに静電気が発生し、カードのすべりに悪影響を与えてしまうが、 $1 \times 10^{1.2} \Omega/\square$ 未満、好ましくは $1 \times 10^{1.0} \Omega/\square$ 以下にするとそのような影響はない。

【0022】

また、カード支持面11とカード100との間の摩擦を軽減する観点から第1アクリル板14の少なくとも上面、すなわちカード支持面11は対擦傷性の高い材質にて構成されることが望ましく、特にはJISD-0202にて規定された鉛筆硬度において5H程度又はそれ以上の硬度をカード支持面11が有していることが望ましい。以上のような除電性及び表面硬度の条件を満たすアクリル樹脂としては、例えば住友化学工業株式会社製の商品名「スミエレックFT000」を好適に用いることができる。

【0023】

一方、下面側に配置される第2アクリル板15は特にその材質は問わないものである。第1アクリル板14が十分な厚みを有していれば第2アクリル板15は省略してもよい。

【0024】

次に、カード突当部20は、ステンレス板を板金加工してなるカバーパネル22をカード支持部11の後方に取り付けて構成されている。カバーパネル22の前端には下方に向かって折り曲げ部23が設けられ、その折り曲げ部23の前面がカード突当面21として機能する。カード突当面21はカード支持面11の奥側においてユーザ側（図1の手前側）から見て左右方向に真っ直ぐ延ばされている。また、図5に示すように、カバーパネル22の折り曲げ部23には第1アクリル板14の後端14aが突き当てられ、その折り曲げ部23の下端は第2アクリル板15の上面に突き当てられている。これにより、カード突当面21がカード支持面11の後端縁を越えてカード支持面11の裏面側まで延ばされている。このような構成を採用することにより、図2に示したごとくカード100をカード突当面21に突き当ててカード支持面11上で滑らせたとき、カード100が画面11及び21の隙間に噛み込まれるおそれを排除することができる。

【0025】

さらに、カバーパネル22の前端中央には読取部30が設けられている。図6及び図7にも示すように、読取部30は左右一対のフォトセンサ31と、それらのフォトセンサ31に挟まれた読取ヘッド32と、これらを覆うべくカバーパネル22に取り付けられたカバー33とを有している。フォトセンサ31は、カード支持面11の上方に配置された投光部31aと、第1アクリル板14の下面に配置された受光部31bとを備えている。投光部31aから受光部31bへ向けて射出された検出光がカード100にて遮られているか否かによってフォトセンサ31はカード100の読取部30への進入及び退出を検出する。なお、投光部31aと受光部31bとの上下関係は逆でもよい。

【0026】

読取ヘッド32は情報入力／出力装置10の入出力実行部として機能するものであり、フォトセンサ31によってカード100の進入が検出されると起動され、バーコード102の読み取りに適した検査光を射出する。カード100の退出が検出されると読取ヘッド32は休止状態となる。読取ヘッド32は第1アクリル板14の下面側から検査光を上方に向けて射出するように設けられている。これらのセンサ31、及び読取ヘッド32が設けられる部分において、カード支持部12の基板13及び第2アクリル板15は切欠部16によって切り欠かれている。そして、読取ヘッド32は、バーコード102が印刷された面を下向きにしてカード支持面11に置かれたカード100を、カード突当面21に突き当てつつカード支持面11上でスライドさせたときにバーコード102と正しく対向するようその上下方向及び前後方向の取付位置が調整されている。なお、読取ヘッド32はカバー33内に下向きに取り付けてもよい。

【0027】

図9から明らかなように読取ヘッド32が設けられている箇所では第2アクリル板15の後端14a'はカバーパネル22の折り曲げ部23には突き当たっておらず、第1アクリル板14の後端14aのみが突き当てられている。これにより、第2アクリル板とカバーパネルの22の間に読取ヘッド31を設けることができる。読取ヘッド31の上には第1アクリル板14が設けられている。この構成から、第1アクリル板は透光性材料が要求される。ここでの透光材料の透光性とは、読取りヘッド31が受光できるための透光性で

あって、読み取りヘッド31が赤外光を読み取るのであれば赤外光に対して、可視光を読み取るのであれば可視光に対して、紫外光を読み取るのであれば紫外光に対して透光性であることを意味する。第2アクリル板には特段の光学特性を要求されない。しかし、読み取りヘッド31を第2アクリル板の下部に設けるような構成では、第1アクリル板と同様に要求される。

【0028】

以上の構成のゲーム機1においては、ゲームで使用する多数のカード100をバーコード102が印刷された面を下向きにしてカード支持面11上に並べておき、各カード100を図2に示したようにカード突当面21に突き当てつつカード支持面11上でスライドさせて読み取部30に順次通過させることにより、多数枚のカード100のバーコード102を順次読み取ることができる。従来のカードリーダーと異なって、カード100を一々立てるように持ち替えてスリットに通す必要がなく、カード支持面11上にカード100に載せたまま順次的に滑らせるだけでよく、しかも、カード100のいずれかの一辺101をカード突当面21に突き当てるだけでバーコード102が読み取部32上を正しく通過するので、多数のカード100を手際よく捌いてそれらのバーコード102を効率よく読み込むことができる。しかも、カード支持面11の材質が上記のようにカード100を円滑に滑らせることができるように選択されているので、読み取効率はさらに向上する。

【0029】

本発明は上述した実施の形態に限定されず、各種の形態にて実施することができる。例えば、カード突当面21は必ずしもゲーム機1の左右方向に延びている必要はなく、ゲーム機1の左右方向に対して斜め方向に、又はゲーム機1の前後方向に延びるように設けられてもよい。

【0030】

カード支持面11は必ずしも水平である必要はなく、水平面に対して斜めに設けられてもよい。あるいはカード支持面11を垂直面としてもよい。この場合にはプレイヤーがカード支持面11に向かってカード100を押さえ付ける必要があるが、カード支持面11はその押さえ付け力に対してカード100を裏面側から支持する面として機能する。ゲームの遊技形態によってはそのような垂直なカード支持面が要求される場合も想定される。

【0031】

また、上述した情報入力／出力装置10の構成はゲーム機1に限定されることなく、多数のカードの情報を効率よく読み取る必要がある各種の装置に好適に用いることができる。さらに、本発明はカードから情報を読み取る装置に限らず、カードに対して情報を書き込む装置に対しても適用し得る。例えば上記の形態でカードに磁気記憶媒体、又はICチップ等の記憶媒体を装備し、読み取部31に代えて書き込みヘッドを設けるようにすれば情報書き込み装置として情報入力／出力装置10を機能させることができる。さらに、上記形態で示したカード支持面の好ましい材質はカードを滑らせる必要がある各種の装置に好適に使用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の情報入力／出力装置が適用されたゲーム機の斜視図。

【図2】図1のゲーム機の操作パネル部を拡大した斜視図。

【図3】図2の操作パネル部の平面図。

【図4】図2の操作パネル部の正面図。

【図5】図4のV-V線に沿った断面図。

【図6】図2の操作パネル部に設けられた読み取部を図4の矢印VIから見た状態を示す図。

【図7】図6の読み取部を裏面側から見た状態を示す図。

【図8】ゲーム機で使用されるカードの平面図。

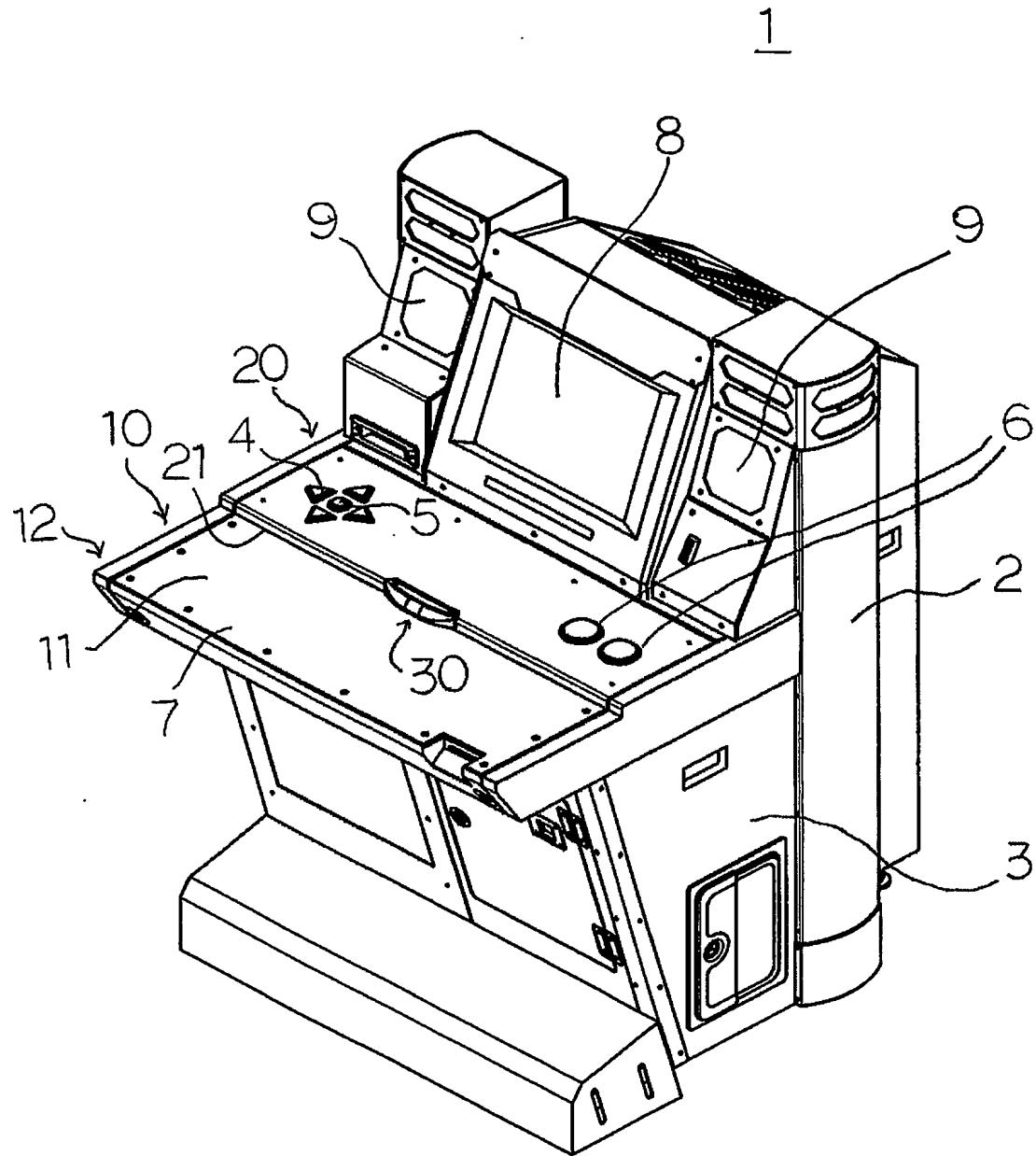
【図9】図4のV1-V1線に沿った断面図。

【符号の説明】

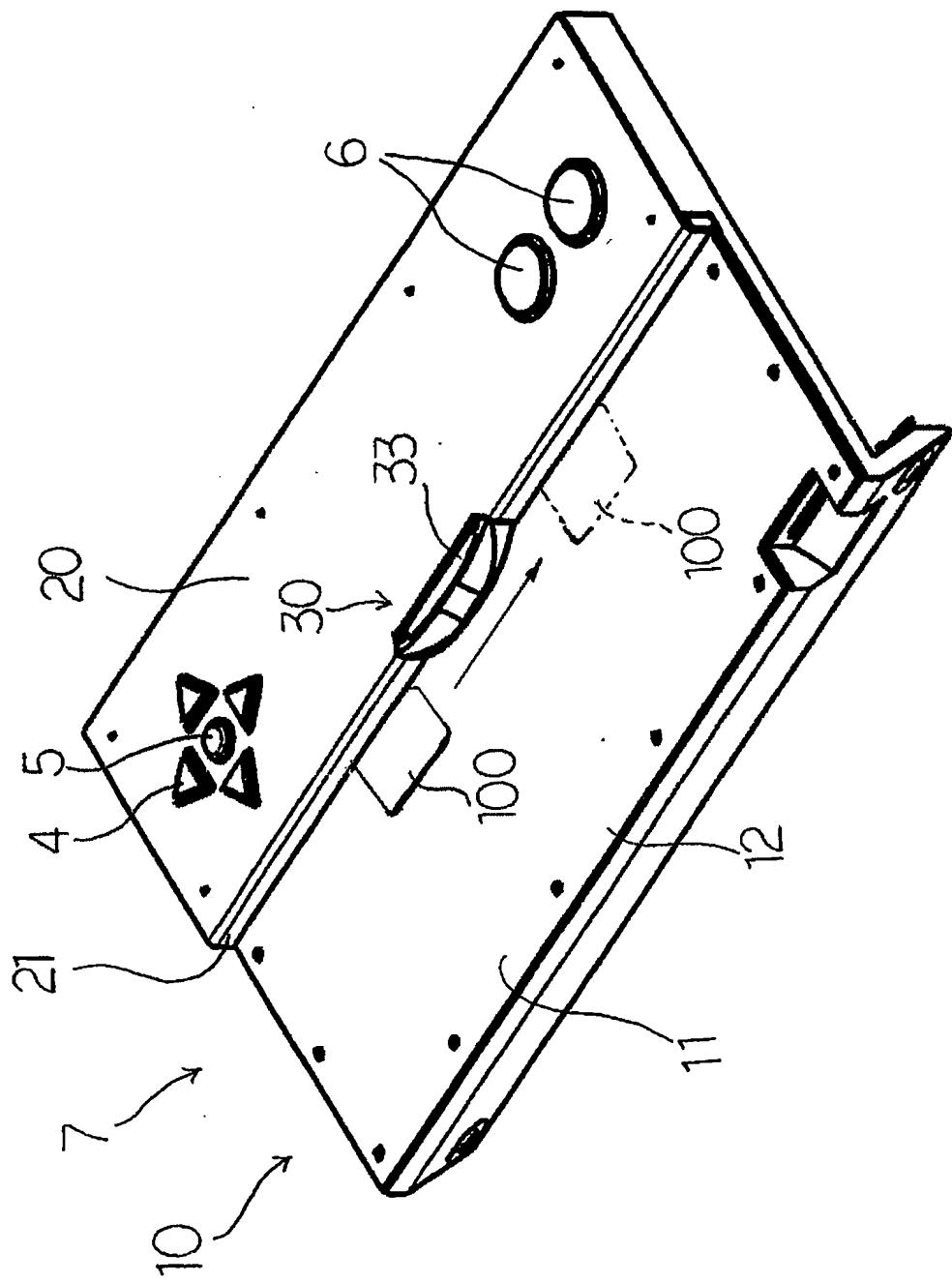
【0033】

- 1 ゲーム機
- 7 操作パネル部
- 10 情報入力／出力装置
- 11 カード支持面
- 12 カード支持部
- 14 第1アクリル板
- 15 第2アクリル板
- 16 切欠部
- 20 カード突当部
- 21 カード突当面
- 22 カバーパネル
- 30 読取部
- 31 フォトセンサ
- 32 読取ヘッド（入出力実行部）
- 100 カード
- 102 バーコード（情報記録部）

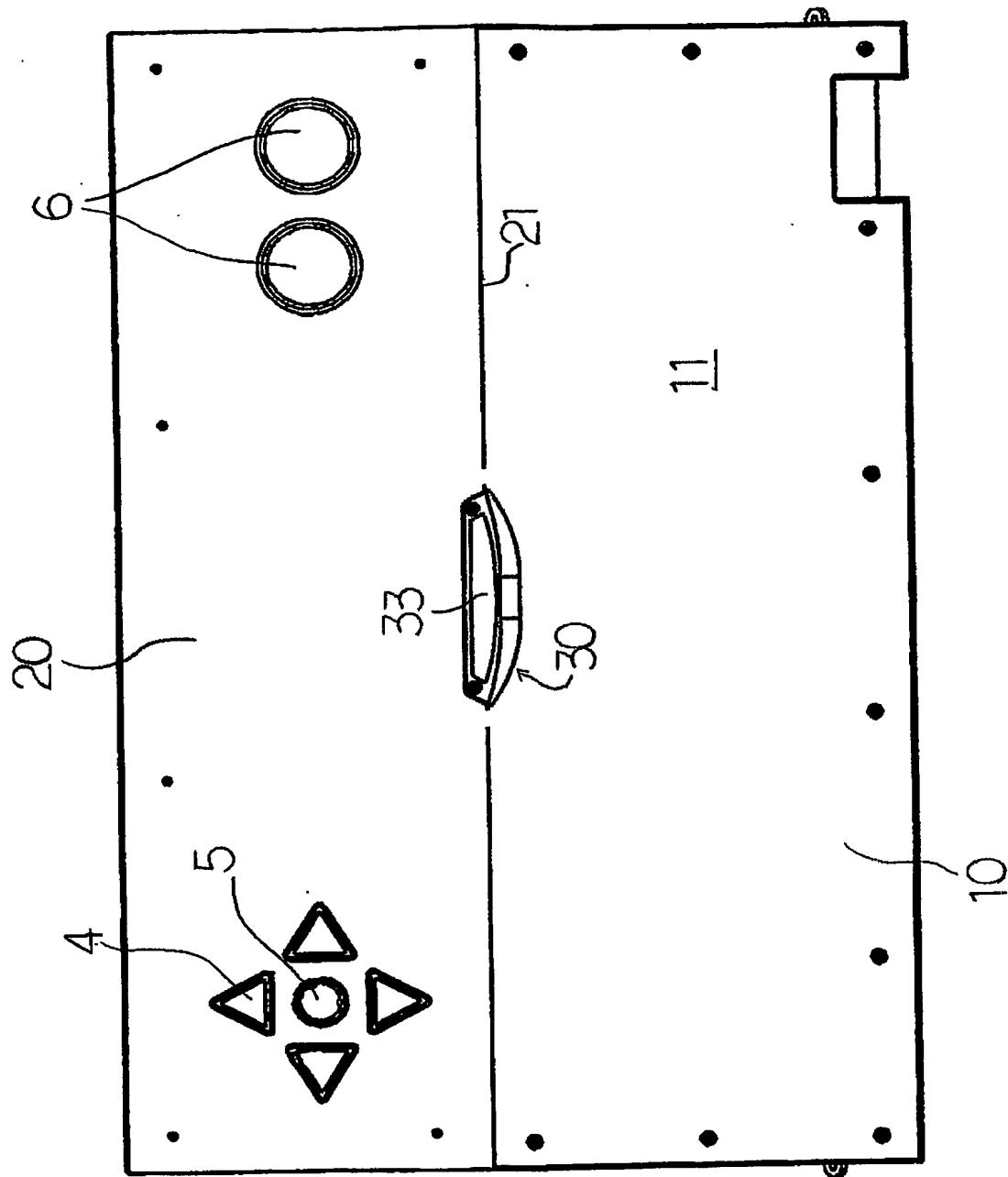
【書類名】図面
【図 1】



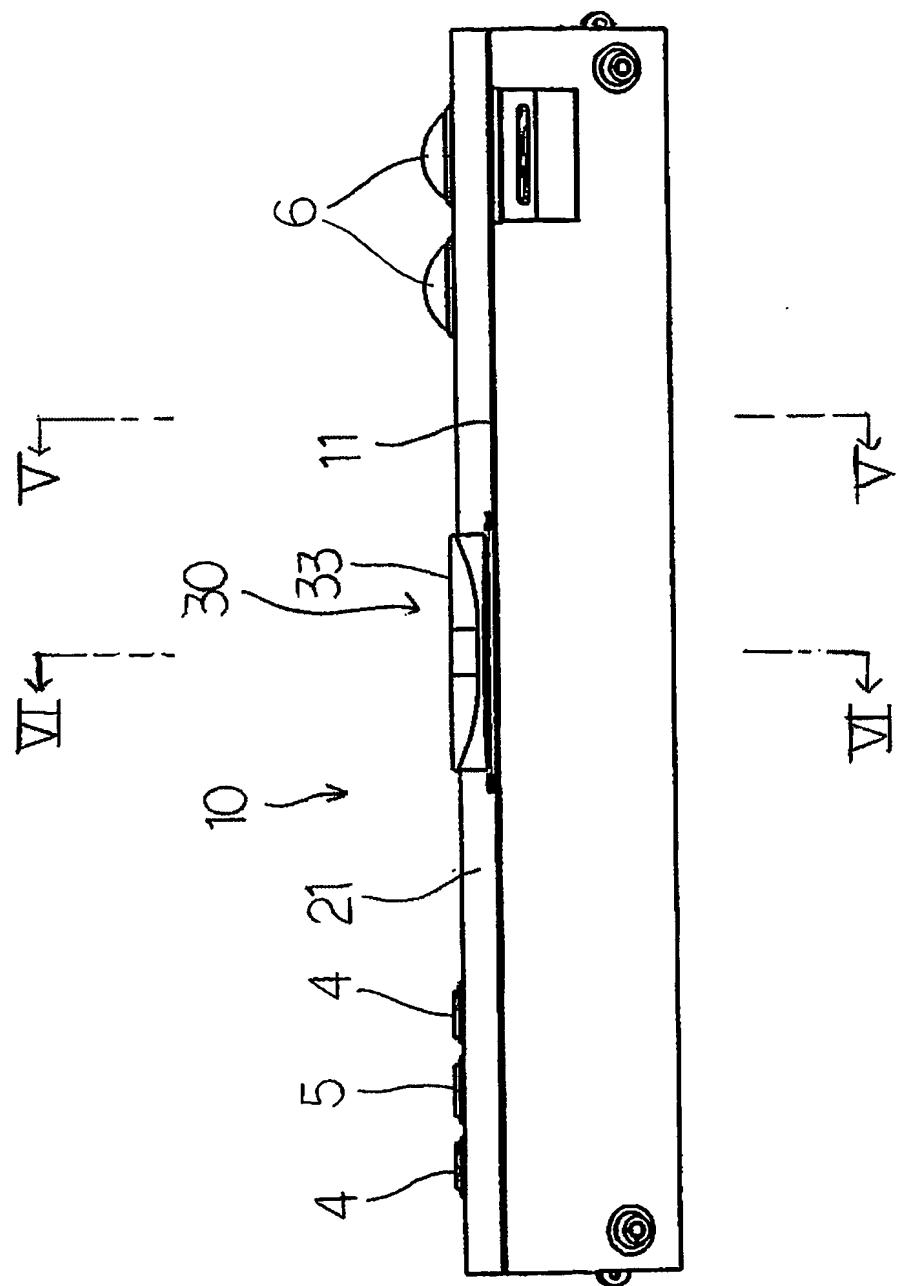
【図2】



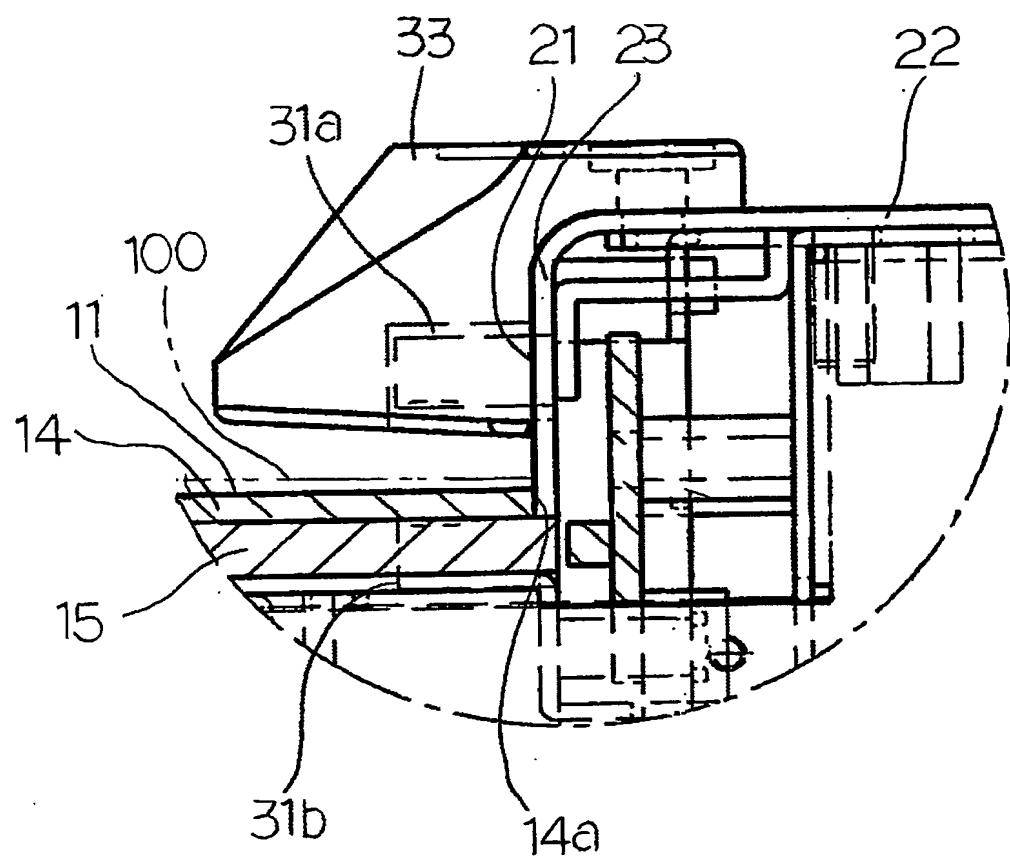
【図3】



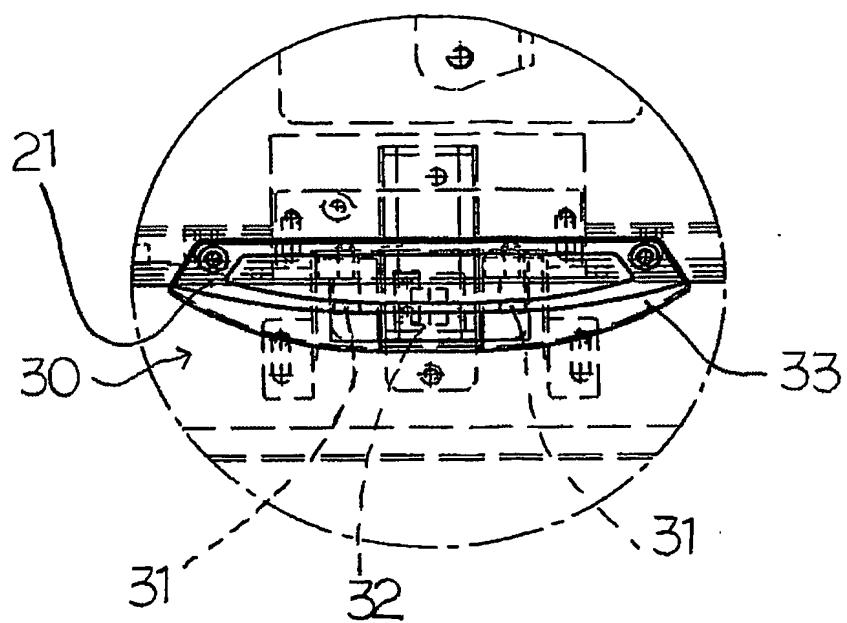
【図4】



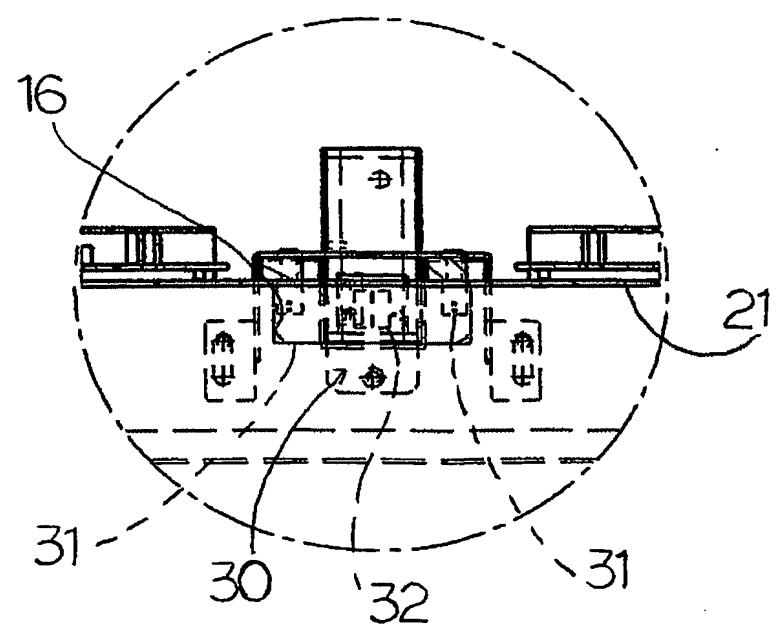
【図5】



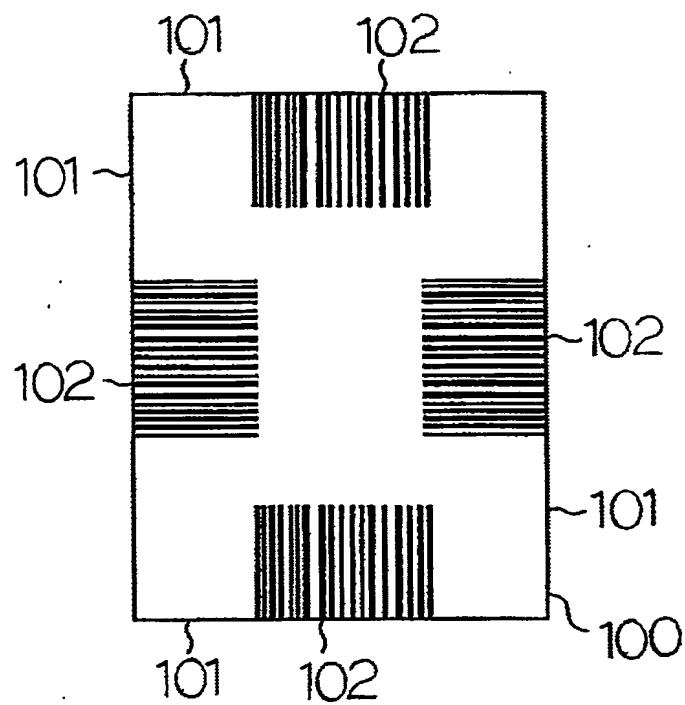
【図6】



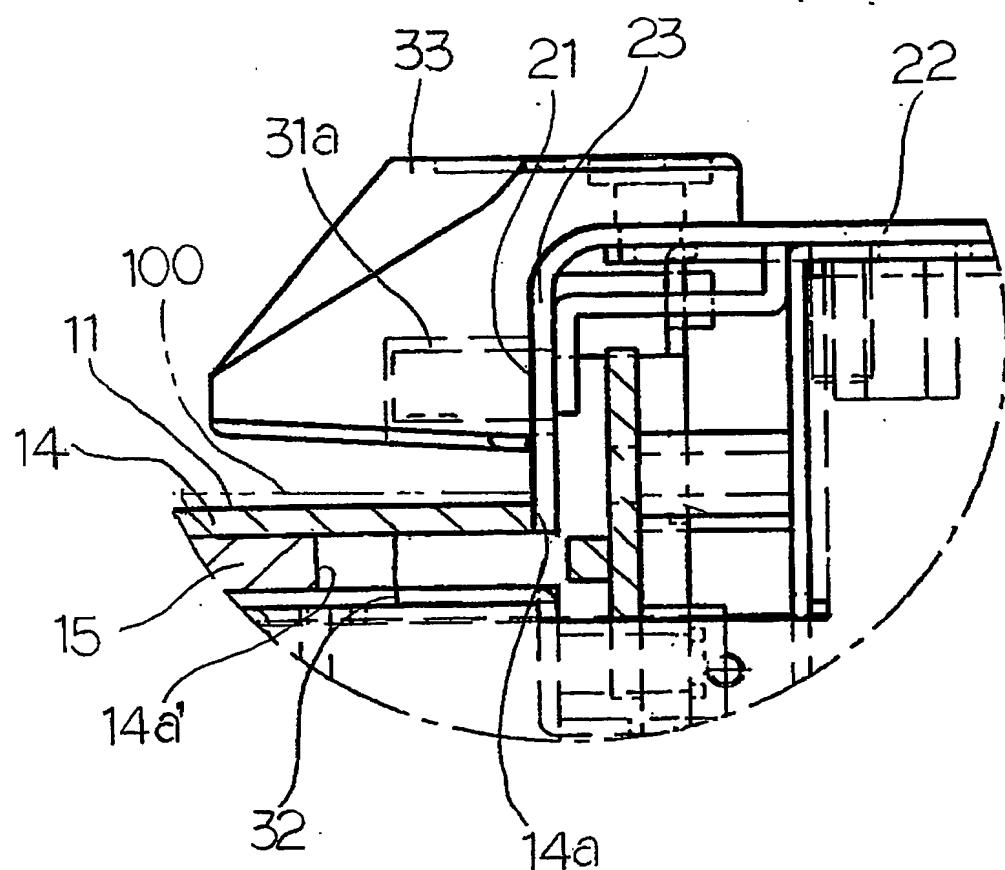
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 カードに対する情報の読み取り又は書き込みを効率よく行うことが可能な情報入力／出力装置を提供する。

【解決手段】 カード100の情報記録部102との間で情報を伝達するための情報入力／出力装置10において、カード100を片面側から支持しつつ当該カード100を滑らせるためのカード支持面11を有するカード支持部12と、カード支持面11から突出するように設けられたカード突当面21を有するカード突当部20と、カード100をカード突当面21に突き当てつつカード支持面11上でスライドさせたときにカード100の情報記録部102と対向するように配置され、情報記録部102からの情報の読み取り又は情報記録部102に対する情報の書き込みの少なくともいずれか一方を実行する入出力実行部32とを備える。

【選択図】 図1

特願 2003-412033

出願人履歴情報

識別番号 [000105637]

1. 変更年月日 2002年 8月26日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号
氏名 コナミ株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017580

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-412033
Filing date: 10 December 2003 (10.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 27 January 2005 (27.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.